Segurança de Voo no Brasil: A Cultura de Prevenção do SIPAER

Entendendo o sistema que protege a aviação brasileira, da filosofia à ação.

NotebookLM

A Mudança de Paradigma: Da Culpa ao Aprendizado

ONTEM: A Busca por Culpados

Inquérito | Punição | Medo | Reatividade

As investigações buscavam, sempre, a apuração de responsabilidade, através da instauração de inquérito na busca por culpados.

HOJE: A Busca por Fatores Contribuintes

Investigação | Prevenção | Aprendizado | Proatividade

Acompanhando a tendência mundial, o Brasil inaugura em 1971 uma nova filosofia: a busca por culpados é substituída pela pesquisa dos fatores que contribuíram para a ocorrência.

NotebookLM

Os 8 Princípios da Filosofia SIPAER

As atividades da prevenção de acidentes aeronáuticos devem ser planejadas e executadas com base nos seguintes princípios:

1

Todo acidente aeronáutico pode e deve ser evitado.

2

Todo acidente aeronáutico resulta de uma sequência de eventos, e nunca de uma causa isolada.

3

Todo acidente aeronáutico tem um precedente.

4

Prevenção de acidentes aeronáuticos é uma tarefa que requer mobilização geral.

5

O propósito da prevenção não é restringir a atividade aérea, mas estimular o seu desenvolvimento com segurança.

6

Os comandantes, diretores e chefes são os principais responsáveis pelas medidas de segurança.

7

Em prevenção de acidentes aeronáuticos não há segredos nem bandeiras.

8

Acusações e punições agem contra os interesses da prevenção de acidentes aeronáuticos.

NotebookLM

O Que é o SIPAER? Um Ecossistema, Não uma Hierarquia

"Sistema é um conjunto de órgãos e elementos relacionados entre si por finalidade específica, ou por interesse de coordenação, orientação técnica e normativa, **não implicando em subordinação hierárquica.**" (Fonte: CBA - Art. 25, § 2º)

Coordenação e orientação técnica, sem subordinação hierárquica.

NotebookLM

A Arquitetura da Prevenção: Principais Atores do Sistema

CENIPA (Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos)

Planeja, orienta, coordena, controla e executa as atividades de investigação e prevenção.

SERIPA (Serviços Regionais de Investigação e Prevenção)

Sete serviços regionais que executam as tarefas de segurança de voo em suas áreas de atuação.

Elos-SIPAER

Entidades credenciadas dentro de cada organização (empresas aéreas, oficinas, etc.) responsáveis pelos assuntos de segurança de voo.

Outros Órgãos Relevantes

ANAC (ASSOP) | ASEGCEA | CNPAA (Comitê Nacional).

NotebookLM

A Linguagem da Ocorrência: Definindo os Eventos

Acidente Aeronáutico

Toda ocorrência relacionada à operação de uma aeronave, com intenção de voo, onde ocorre:

- ✓ Pessoa sofre lesão grave ou falece.
- ✓ Aeronave sofre dano ou falha estrutural que afete a resistência, desempenho ou características de voo.
- ✓ Aeronave é considerada desaparecida ou inacessível.

Incidente Aeronáutico

Toda ocorrência... que não chegue a se caracterizar como um acidente, mas que afete ou possa afetar a segurança da operação.

Incidente Grave:

Um incidente ocorrido sob circunstâncias em que um acidente quase ocorreu.

Ocorrência de Solo

Toda ocorrência envolvendo aeronave e **não havendo intenção de voo**, da qual resulte dano ou lesão.

NotebookLM

O Ciclo da Prevenção: Aprendendo com o Passado para Proteger o Futuro

1. Ocorrência

Uma pessoa que tiver conhecimento tem o dever de comunicar à autoridade pública mais próxima.

2. Investigação (CIAA)

Coleta e análise de informações pela **Comissão de Investigação de Acidente Aeronáutico**.

3. Análise e Conclusão

Identificação dos **Fatores Contribuintes**. **Destaque: "Um acidente nunca ocorre de causa isolada. São o encadeamento de ocorrências."**

4. Recomendações de Segurança

Geração de propostas pelo CENIPA para eliminar ou mitigar riscos identificados.

5. Prevenção

Ações implementadas pelos destinatários das recomendações para evitar a repetição do evento. O ciclo se reinicia com a vigilância contínua.

NotebookLM

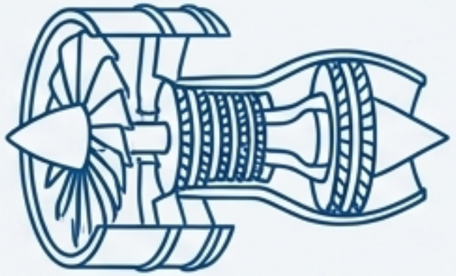
As Três Lentes da Investigação: Homem, Meio e Máquina

As investigações são concentradas em três áreas básicas, identificadas e relacionadas com a atividade aeronáutica.

Fator Humano

Busca averiguar o complexo biopsicossocial do ser humano.

- Médico (fadiga, hipóxia, estresse)
- Psicológico (processo decisório, cultura organizacional, comunicação)
- Ergonômico.



Fator Material

Busca averiguar as condições de aeronavegabilidade.

- Deficiência de projeto
- Deficiência de fabricação
- Manuseio do material.

Fator Operacional

Busca averiguar o desempenho técnico, a infraestrutura e o ambiente.

- Meteorologia
- Infraestrutura aeroportuária
- Planejamento de voo
- Aplicação de procedimentos
- Presença de fauna.

NotebookLM

Ferramentas Proativas: Antecipando Riscos (Parte 1)

O SIPAER prevê a utilização de ferramentas e programas que visam identificar e mitigar riscos antes que eles resultem em ocorrências.

PPAA

Programa de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos

O **"plano de jogo" da segurança.** Estabelece a Política da Segurança de Voo da organização, suas atividades e responsabilidades.

A elaboração e o cumprimento do PPAA são de responsabilidade dos Diretores, Gestores ou Comandantes.

VSV

Vistoria de Segurança de Voo

A **"auditoria" da segurança.** Atividade de pesquisa e análise que visa à verificação de condições insatisfatórias que possam afetar a afetar a segurança de voo.

Tipos: Periódica (intervalos predeterminados) e Especial (após acidente, mudança de equipamento ou de procedimentos).

NotebookLM

A Ferramenta Mais Poderosa: Sua Informação

"O profissional de segurança de voo não trabalha se não tiver **INFORMAÇÃO**."

RELPREV (Relatório de Prevenção)

Finalidade: Reportar situações de perigo (real ou potencial) **dentro da sua organização**, encaminhado via Elo-SIPAER.

Objetivo: Permitir que os responsáveis adotem ações corretivas imediatas.

RCSV / RCSO (Relatório para Segurança de Voo)

Finalidade: Reportar confidencialmente ao **CENIPA** uma circunstância de risco, via Correios ou internet.

Objetivo: Aprimorar a segurança de voo em nível sistêmico.

Voluntariedade

Confidencialidade

Não Punitividade

Sua informação é o combustível da prevenção.

NotebookLM

O Risco no Chão: FOD (Foreign Object Damage)

Dano provocado à aeronave, geralmente ao grupo motopropulsivo ou aos mecanismos de comando de voo, por ação de corpo estranho (pedras, ferramentas, arame de freno, detritos).

A National Aerospace FOD Prevention estima que o custo do FOD para a indústria aeroespacial global é de **US$ 4 bilhões** anualmente.

Um simples pedaço de arame de freno poderá causar um enorme dano ao equipamento.

Sua Atenção é Essencial:

- Recolha objetos soltos nos pátios.
- Inspecione as áreas após a manutenção.
- Verifique seus bolsos.
- A segurança começa com um pátio limpo.

NotebookLM

O Risco no Ar: Perigo Aviário e Baloeiro

Perigo Aviário

A força de impacto de um urubu de 1,5 kg colidindo com uma aeronave a 300 km/h pode atingir até sete toneladas.

A desordenada ocupação das áreas vizinhas aos aeroportos, com vazadouros de lixo a céu aberto, atrai aves e aumenta o risco.

Perigo Baloeiro

Soltar balões é crime. (Art. 42, Lei nº 9.065/98: Detenção de um a três anos ou multa).

Dependendo da velocidade do avião e da massa do balão, o choque pode ocasionar até mesmo a queda do avião.

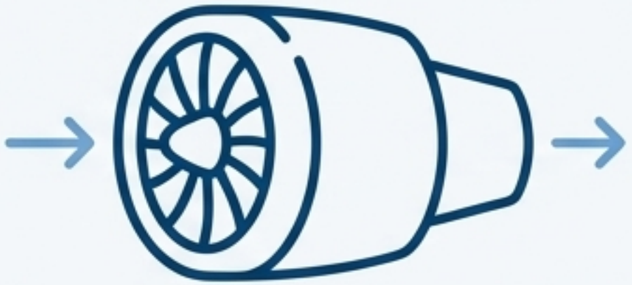
NotebookLM

Sua Responsabilidade na Área Operacional

Cuidados com Hélices

- Nunca gire uma hélice com motor quente, mesmo desligado.
- Não fique na linha de rotação.
- Mantenha distância mínima de 5 metros pela frente.

Cuidados com Motores a Jato



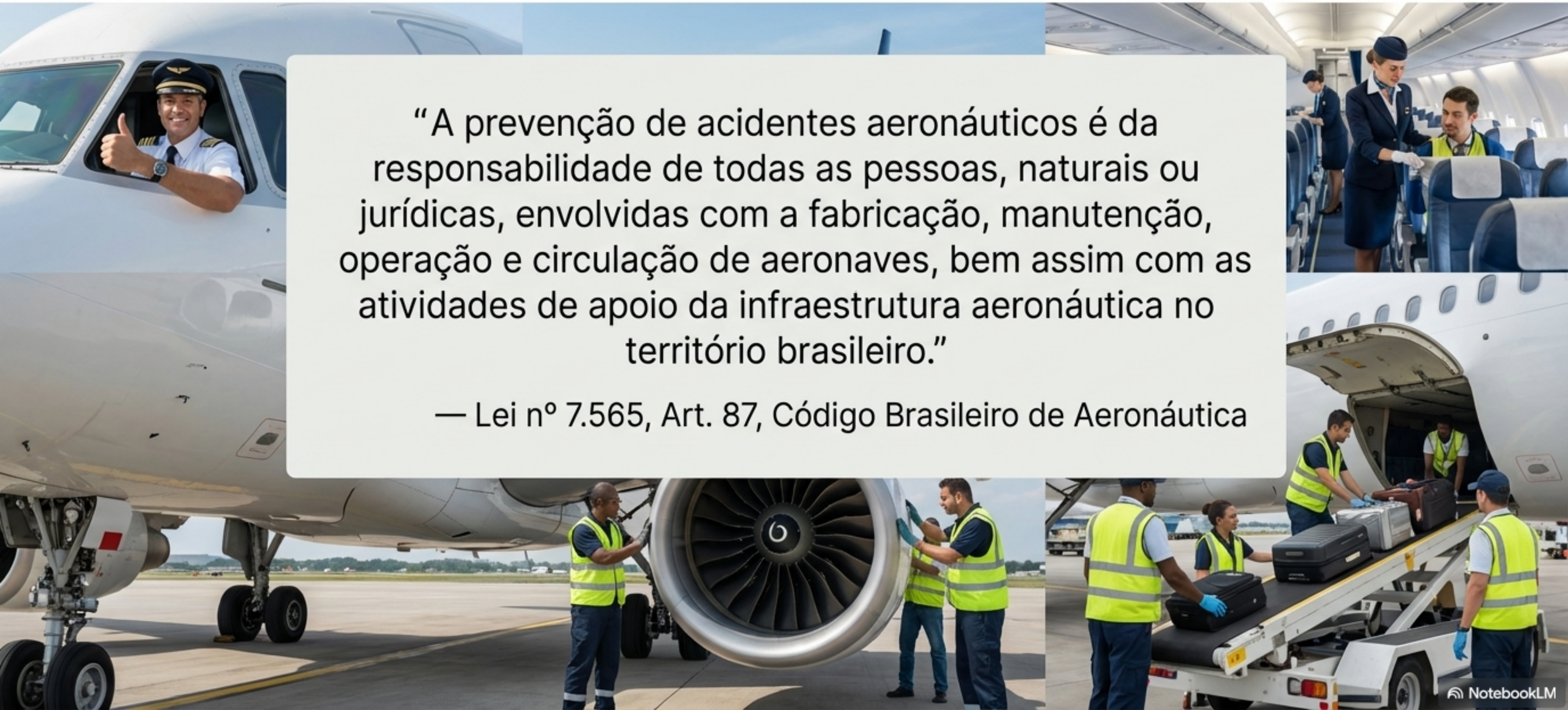
- Atenção à área de sucção: distância mínima de 8 metros pela frente.
- Atenção ao escapamento: distância mínima de 30 metros por trás.
- Evite a área lateral da turbina, marcada com uma linha vermelha na fuselagem.

Cuidados com Helicópteros

- Aproxime-se e afaste-se sempre abaixado e no campo de visão do piloto.
- Em terreno inclinado, movimente-se sempre pelo lado da descida.
- Mantenha contato visual.

NotebookLM

Prevenção: A Responsabilidade é de Todos



> “A prevenção de acidentes aeronáuticos é da responsabilidade de todas as pessoas, naturais ou jurídicas, envolvidas com a fabricação, manutenção, operação e circulação de aeronaves, bem assim com as atividades de apoio da infraestrutura aeronáutica no território brasileiro.”
>
> — Lei nº 7.565, Art. 87, Código Brasileiro de Aeronáutica

NotebookLM

Você é o Elo Essencial do SIPAER

Cada profissional, com sua atenção, disciplina e disposição para relatar, é a peça fundamental que mantém o sistema de prevenção funcionando. Sua percepção no dia a dia é a primeira linha de defesa da segurança de voo.

Voe Seguro.
Pense Seguro.
Aja Seguro.

CENIPA/SIPAER

NotebookLM